恒温水循環装置

HWU-A型

取扱説明書

東洋工業株式会社

HWU-A-M-001

目　　次

		ページ
	はじめに	3
1	機能概要	4
2	外観と名称	4
3	安全作業のための注意	5
4	据付	5
5	運転	5
5.1	運転準備	5
5.2	運転	6
5.3	運転停止	6
6	メンテナンス	6
7	異常時の対処	7
8	仕様	8
	問い合わせ先	9

はじめに

この取扱説明書は恒温水装置HWU-A型を使用される人のために取扱い方法を記述したものです。

安全のための厳守事項

〇本機の使用にあたっては、必ずこの取扱説明書を読んで作業を行なってください
〇本機は恒温水循環装置です。水以外の液体を使用しないでください
〇60℃を越える温度設定をしないでください
〇本機のすべての部品は、絶対に改造しては いけません
〇特に安全に関する装置（レベルスイッチ、フロースイッチ）は、改造を禁止します

⚠ 警告	**上記厳守事項および本書に記載された安全に関する事項を守らなかったことによって生じた事故に関して当社は一切責任を負いません。**

安全のための表示

本書では恒温水装置HWU-A型を安全に操作するために、次のような注意喚起表示マークを採用しています。

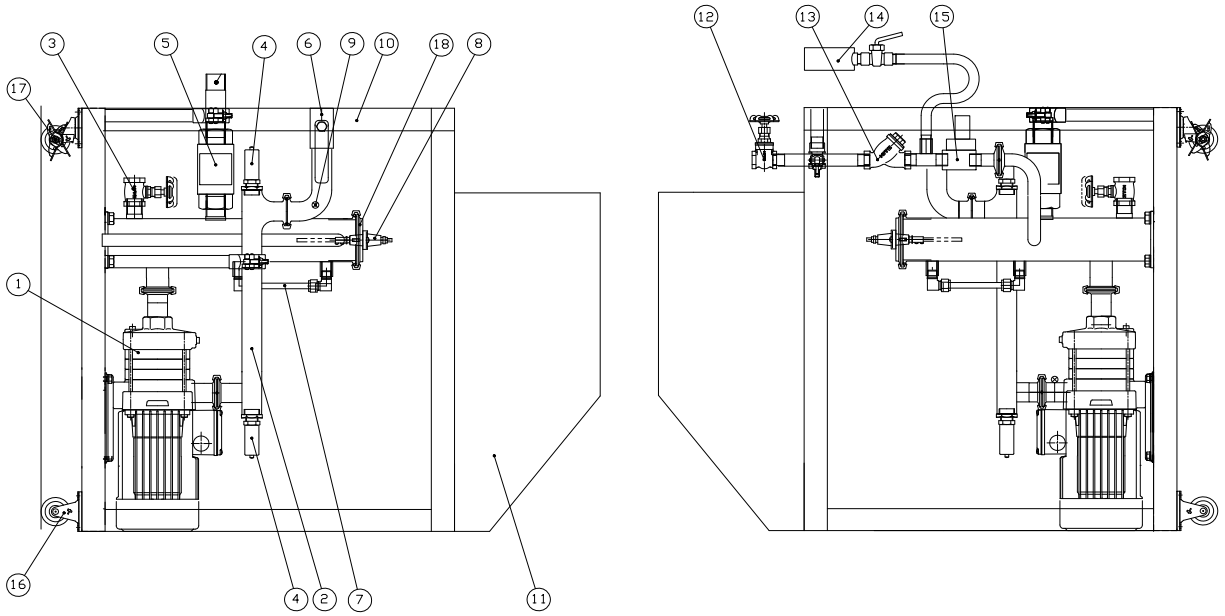
表示マーク	注意の内容
⚠ 危険	操作や動作そのものが直接人命／人体に被害を及ぼすことがあります
⚠ 警告	誤った操作や作業の結果、人命／人体／財産に被害を及ぼすことがあります
⚠ 注意	安全作業や損害防止のために確認してください

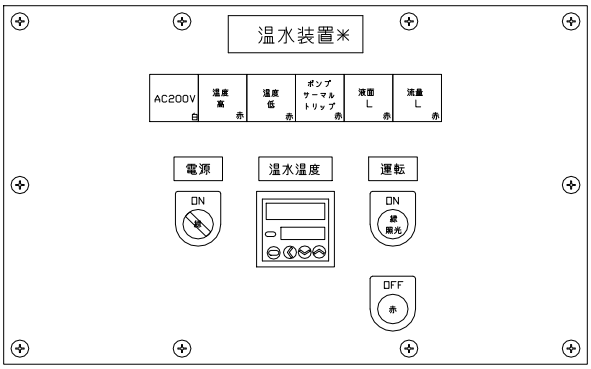
1 機能概要

恒温水循環装置HWU-A型は屋内型の恒温水循環装置です。
食品加工設備の保温のために恒温水を循環供給します。
熱源に電気を用いますので、電気と清水の供給だけで使用することができます。

2 外観と名称

恒温水循環装置HWU-A型の外観を図示し、各部の名称を示しておきます。





番号	品名	数	番号	品名	数
1	ポンプ	1	9	温度センサー	1
2	ヒーターハウジング	1	10	フレーム	1
3	ドレンバルブ	1	11	制御盤	1
4	ヒーター	2	12	給水弁	1
5	フロースイッチ	1	13	ストレーナー	1
6	ボールバルブ	1	14	圧力計	1
7	レベルゲージ	1	15	電磁弁	1
8	レベルスイッチ	1			

3 安全作業のための注意

恒温水循環装置HWU-A型は安全対策には十分配慮しておりますが、
次のような取り扱いについては特に注意が必要です。これらを厳守して運転を行なってください。

・本機の搬入、搬出の際は、本機の転倒によって怪我をしない様注意してください
また機器の周辺には部品や工具などの障害物をおかないでください
・本機の最高使用温度は60℃です。最高使用温度を超える温度で使用しないでください
・本機は恒温の水を循環する装置です。清水以外の流体を使用しないでください。
火災や故障の恐れがあります。
・周囲温度が氷点下になる場合は内部の凍結によって恒温水装置が破壊する恐れがありますので
運転終了後、排水を行なってください
・本機の分解作業は火傷、他の危険防止のために、40℃以下に冷却してから行なってください
・配管を外す作業は先に恒温水装置の排水を行ってください
配管を外したときに温水が溢れ出る恐れがありますので注意してください

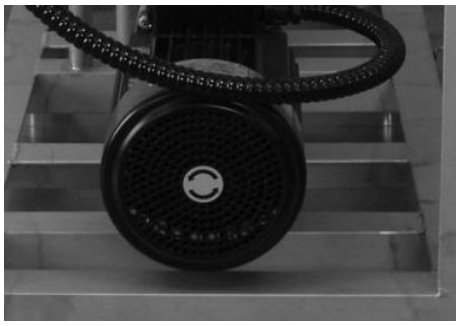
4 据付

・給水、循環水往き、循環水戻りの配管を取り付けてください。
・配管で本機の転倒防止ができない場合はアンカーボルトなどで転倒防止の措置を行ってください。
・制御盤の操作面を取り外し、R0・S0・T0・E端子に適切なサイズの電線を結線してください。
ヒーター出力2.5KWの場合、適切な電線はVCT3.5mm^{2}です
・操作面を元通り取り付けてください

5 運転

5. 1 運転準備

・給水弁を開き、圧力計で給水圧力がかかっていることを確認してください。
・ドレンバルブが閉まっていることを確認してください。ボールバルブを1/2開いてください。
・お客様ブレーカーを入れ、制御盤面の電源スイッチをONし、運転ONスイッチを押してください。
・給水が完了し、液面Lの表示灯が消灯するとポンプが運転します。
・モーターの回転方向がファンカバーの矢印と合って
いるか確認してください。
・運転OFFスイッチを押し、電源スイッチをOFFしてくだ
さい。
・回転方向が逆の場合は、お客様ブレーカーを切った
上、三相のうち二相を逆にしてください。
・再び、お客様ブレーカーを入れ、電源スイッチをONし、
運転ONスイッチを押してください。
・配管経路に洩れのないことを確認してください。
洩れが有る場合は運転スイッチをOFFし、配管を
直してください。
・配管経路に洩れのないことを確認してください。



危険

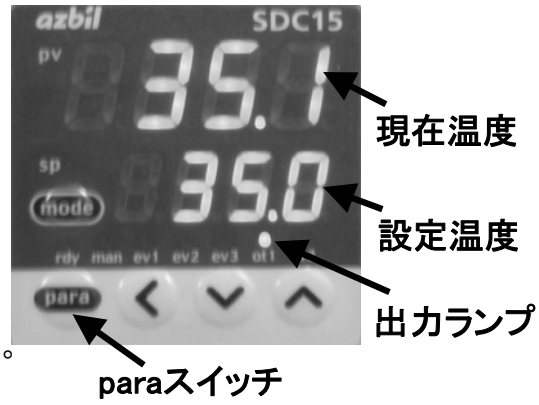
配線のつなぎ変え作業を行う場合は、かならず上流側のブレーカーを切ってください。感電の恐れがあります。

警告

目標温度は60℃以上に設定しないでください。構成機器が故障します。

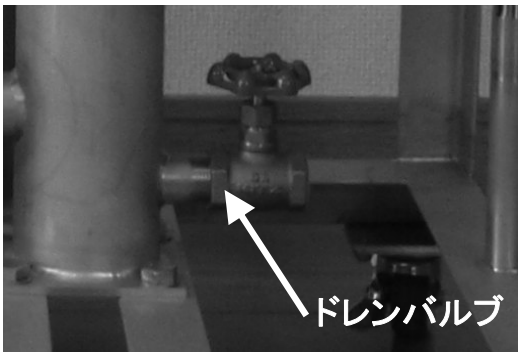
5.2 運転

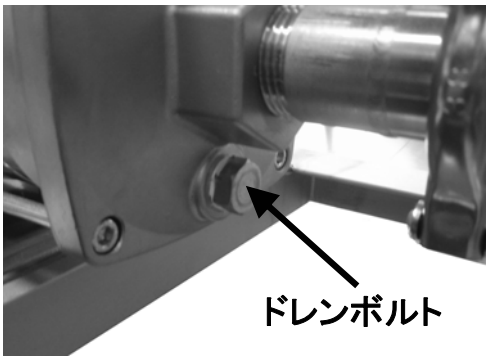
・給水弁を開き、圧力計で給水圧力がかかっていることを確認してください。
・ドレンバルブが閉まっていることを確認してください。
・ボールバルブを1/2開いてください。
・電源スイッチをONしてください。AC200Vランプが点灯し、温度調節計の上段に温水の現在温度、下段に設定温度が表示されます。
・◀ ▼ ▲ スイッチで設定温度を変更してください。設定温度の点滅が点灯に変わると設定が確定します。
・電源スイッチをONし、運転ONスイッチを押してください。ヒーターが加熱を始めます。
目標温度に近づくとヒーターの出力を次第に減少し、恒温水の温度が安定します。
(para) スイッチを押すと設定温度表示から出力%表示に変わります。
もう一度(para) スイッチを押すと設定温度表示に戻ります。



5.3 運転停止

・運転OFFスイッチを押し、電源スイッチをOFFしてください。
・雰囲気温度が氷点下になる恐れが有る場合はドレンバルブを開き、ポンプ下部のドレンボルトを外して排水を行ってください。





6 メンテナンス

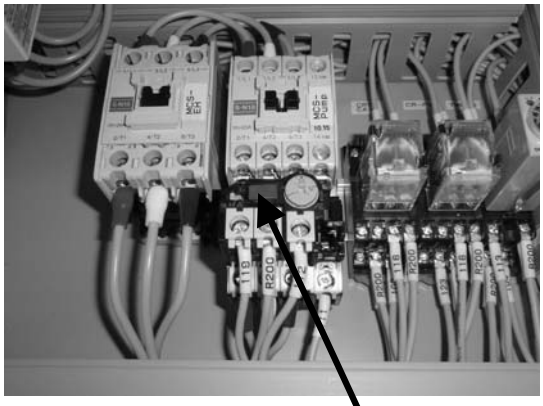
本装置はサニタリークランプ継ぎ手を使用しています。1年を目安にガスケットを交換してください。洩れが起こった場合は増し締めをしてください。

ポンプの軸封から洩れが起こった場合はメカニカルシールの交換が必要です。
詳細は当社にお問い合わせください。

7 異常時の対処

異常の種類	異常ランプの点灯条件	動　作	対　処
温度高ランプが点灯する。	恒温水の温度が設定温度よりも1℃以上高くなった。	マグネットスイッチでヒーターへの通電を遮断する	起動時に一時的に点灯するのは正常です。 運転中に何度も点灯する場合は温度調節計のチューニング不良かソリッドステートコンタクターの故障が考えられます。当社にご連絡ください。
温度低ランプが点灯する。	恒温水の温度が設定温度よりも1℃以上低くなった。	温度調節計の出力を増加する。	起動時に一時的に点灯するのは正常です。 運転中に何度も点灯する場合は温度調節計のチューニング不良かソリッドステートコンタクターの故障、ヒューズの溶断、ヒーターの断線が考えられます。 当社にご連絡ください。
ポンプサーマルトリップランプが点灯する。	モーターに設定以上の電流が流れた	運転ONランプが消え、ポンプとヒーターへの通電を遮断する	電源スイッチをOFFにして、制御盤の操作面を取り外し、MCS-Pumpのリセットスイッチ(※1)を押してください。 制御盤の操作面を元通り取り付けてください。 電源スイッチをONしてください。 モーターが回るか、モーターのファンカバーの部分に注意して運転ONスイッチを押し、直ちに運転OFFスイッチを押して運転を停止してください。 モーターが回らない場合は異物によるポンプのロックか制御回路の故障が考えられます。 当社にご連絡ください。 モーターが回った場合は過負荷が原因と考えられますので、ボールバルブをもう少し絞り、モーターの負荷を低減して運転してください。
液面Lランプが点灯する	レベルスイッチよりも液面が下がった	ポンプとヒーターへの通電を遮断する。 電磁弁を開き、給水する。 液面が戻れば運転を再開する。	起動時や運転中に一時的に点灯するのは正常です。 液面Lランプが点きっぱなしでポンプとヒーターの運転が再開できない場合は圧力計で給水圧力が十分か確認してください。 給水圧力があっても液面ランプが消えない場合は電磁弁の故障か制御回路の故障が考えられます。 当社にご連絡ください。
流量Lランプが点灯する	恒温水の流量が1m^3/hよりも下がった。	ヒーターへの通電を遮断する。	ボールバルブが全閉になっている場合は1/2開いてください。 恒温水流路の途中で閉塞している箇所が無いか、恒温水が洩れていないか確認してください

※1



8 仕 様

型式		HWU-A-025		
幅 (mm)		400		
奥行き (mm)		750		
高さ (mm)		960		
重量 (kg)		71		
接液部材質		SUS304 /C3771BE(黄銅)		
ヒーター出力 (KW)		2.5		
ポンプ出力 (60/50Hz		0.68/0.4KW		
ポンプ形式		多段遠心ポンプ		
吐出量/水頭 (60Hz)		50L/分*35m		
		40L/分*40m		
		30L/分*45m		
吐出量/水頭 (50Hz)		50L/分*21m		
		40L/分*25m		
		30L/分*28m		

問い合わせ先

東洋工業株式会社

本社．大阪市西淀川区野里3丁目6番25号
TEL（06）6471－8531
FAX（06）6472－0581
Email　sakamoto@toyokogyo-kk.co.jp

東洋工業株式会社